ACADÉMIE DES SCIENCES.

SÉANCE DU LUNDI 31 AOUT 1903,

PRÉSIDÉE PAR M. BOUQUET DE LA GRYE.

CORRESPONDANCE.

M. le **Secrétaire perpétuel** signale, parmi les pièces imprimées de la Correspondance, quatre nouveaux Volumes de l' « International Catalogue of scientific literature, first annual issue : K. Paleontology; O. Human Anatomy; P. Physical Anthropology; Physiology, including experimental Psychology, Pharmacology and experimental Pathology, part II ».

M. le Secrétaire perpétuel rappelle, à cette occasion, qu'il a déjà entretenu plusieurs fois l'Académie de l'œuvre du Catalogue international de littérature scientifique, entreprise par la Société Royale de Londres, avec la coopération des principaux États. Il indique que la réunion du Comité international chargé du contrôle de ce travail aura lieu l'année prochaine, à Londres, au moment de la Pentecôte, en même temps que l'assemblée générale de l'Association internationale des Académies.

M. **G. Baccelli**, nommé Correspondant pour la Section de Médecine et Chirurgie, adresse ses remercîments à l'Académie.

ANATOMIE ANIMALE. — *Liquide fixateur isotonique avec l'eau de mer, pour les objets dont on ne veut pas éliminer les formations calcaires.* Note de M. **M.-C. Dekhuyzen**, présentée par M. Y. Delage.

« Pour fixer les larves des Oursins, qui contiennent des formations calcaires extrêmement délicates, il convient d'employer un liquide isotonique avec l'eau de mer, et qui ne contienne pas d'acide libre. Si l'on voulait maintenir cette condition avec une rigueur absolue, je doute qu'on parvienne jamais à la réaliser. Les réactifs fixateurs utilisables contiennent toujours

une petite quantité d'ions H soit par impureté (la formaldéhyde contenant de l'acide formique, parce que COH^2 s'oxyde un peu en formant CO^2H^2), soit par hydrolyse (le sublimé, le bichromate de potassium), soit par ionisation (le chlorure de platine, qui n'est autre chose que du $PtCl^6H^2$). Si l'on se tient dans les limites pratiques, on pourra se servir d'un liquide que j'ai composé par voie théorique et dont les résultats dans la fixation ont été satisfaisants. Dans une Communication précédente, j'ai décrit un liquide isotonique avec l'eau de mer, qui contenait du bichromate de potassium, du tétroxyde d'osmium et de l'acide nitrique : nous l'appellerons *liquide* A, et celui que nous décrirons maintenant *liquide* B.

» Pour composer un liquide analogue au liquide A, mais sans acide nitrique, nous pourrons calculer comme suit. Nous avions pris de l'eau de mer, qui avait son point de congélation à 2°,005. (Ici et dans tout ce qui suit, les températures sont comptées au-dessous de zéro.) C'est moins que d'ordinaire; les grandes pluies l'avaient un peu diluée. Avant d'y dissoudre le bichromate de potassium, l'eau de mer fut refroidie à 0°, pour rendre l'hydrolyse minime. Dans un volume de 500^{cm^3} d'eau de mer à 15°, puis refroidie, on dissout $12^g,5$ de $K^2Cr^2O^7$ recristallisé et fondu. Le point de congélation était 2°,355. Une autre portion de la même eau de mer, dans laquelle on avait dissous la même quantité de $K^2Cr^2O^7$ sans refroidir d'avance, avait donné un $\Delta = 2°,390$. L'influence de l'hydrolyse est donc bien sensible. J'avais remarqué le même fait à l'occasion de déterminations de Δ de solutions de bicarbonate de soude. Il est vrai que l'hydrolyse se produira à la longue dans la solution préparée à l'eau refroidie, mais nous sommes du moins avertis qu'il doit se former une toute petite quantité d'ions H. C'est peu de chose, on ne pourra pourtant pas en éviter la formation, parce qu'il n'est pratiquement pas possible d'exclure l'acide carbonique de nos réactifs fixateurs, ni des autres réactifs de technique microscopique, mais on est, du moins, averti.

» Il faut maintenant y ajouter de la solution de tétroxyde d'osmium (l'acide osmique) à 2 pour 100 dans de l'eau distillée. Pour calculer combien il en faut mettre nous appellerons x le volume de la solution de $K^2Cr^2O^7$ à $2\frac{1}{2}$ pour 100 à $\Delta = 2°,355$ et y le volume de l'OsO^4 à 2 pour 100 à $\Delta = 0°,162$. Nous voulons obtenir un mélange à $\Delta = 2°,060$, point de congélation moyen de l'eau de mer et des hémolymphes, etc., des animaux marins à Roscoff. Nous avons maintenant la relation exacte à très peu près :

$$2,355x + 0,162y = 2,060(x + y),$$

donc

$$x = 6,434y,$$

c'est-à-dire que toujours, en employant ces deux liquides originaux et en exigeant que le point de congélation soit 2°,060, nous devrons diluer la solution de $K^2Cr^2O^7$ $\frac{6,434}{7,434} \times 2\frac{1}{2}$ pour 100, c'est-à-dire à 2,16 pour 100, et la solution d'OsO^4 à

$$\frac{1}{7,434} \times 2 \text{ pour } 100 = 0,27 \text{ pour } 100.$$

» Ces deux concentrations ne s'éloignent que fort peu de celles usitées dans notre liquide A avec de bons résultats.

» Pour composer pratiquement le liquide B on met $x + y = 200^{cm^3}$ et l'on calcule la quantité des deux solutions originales qu'il faut mélanger. On trouve $26^{cm^3},9$ d'OsO^4 à 2 pour 100 et $173^{cm^3},1$ de $K^2Cr^2O^7$ à 2,5 pour 100 dans notre eau de mer.

» Le résultat de l'expérience a bien confirmé le calcul. On avait pris par mégarde $172^{cm^3},1$ de la dernière, et $26^{cm^3},9$ de la première solution. On avait donc

$$2,355 \times 172,1 + 0,162 \times 26,9 = 199 \times \Delta,$$

ce qui donne $\Delta = 2^\circ,0585$. La détermination expérimentale a donné une fois $2^\circ,050$ et une fois $2^\circ,045$.

» J'ai confié à M. Y. Delage ces deux liquides pour des fixations très délicates de larves d'Astéries. Il m'autorise à dire que le résultat a été absolument parfait et supérieur à celui que lui avaient donné tous les autres réactifs. »

M. L. Belzecki adresse une Note « Sur la courbe d'équilibre d'un fil flexible et inextensible, dont les éléments sont sollicités par les pressions d'un remblai ».

La séance est levée à 3 heures et demie.

G. D.

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE.

Ouvrages reçus dans la séance du 10 aout 1903.

Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des Sciences, par MM. les Secrétaires perpétuels; t. CXXXV, juillet-décembre 1902. Paris, Gauthier-Villars; 1 vol. in-4°.

Incendies en forêt. Évaluation des dommages : contentieux; mesures préservatrices; constatations; principes des expertises, etc., par A. Jacquot, Inspecteur des Eaux et Forêts. Paris-Nancy, Berger-Levrault et Cie, 1903; 1 vol. in-8°. (Hommage de l'auteur.)

Le sport-pêche sur le littoral breton, par M. A.-Y. Le Bras, retraité de la marine. (*Bull. de la Marine marchande,* t. IV, livraison II, novembre 1902.) 1 fasc. in-8°. (Hommage de l'auteur.)

Ministère de la Marine : *Annuaire de la Marine pour* 1903. Paris, Imprimerie nationale; 1 vol. in-8°.

Mémoires publiés par la Société nationale d'Agriculture de France; t. CXI, Paris. Philippe Renouard, 1903; 1 vol. in-8°.

Mémoires de l'Académie de Stanislas, 1902-1903; CLIII^e année, 5e série, t. XX. Nancy, Berger-Levrault et Cie, 1903; 1 vol. in-8°.

Journal de Chimie physique : Électrochimie, Thermochimie, Radiochimie, Mécanique chimique, Stœchiométrie, pub. par P.-A. Guye; t. I. n° 1, juillet 1903. Paris, Gauthier-Villars; Genève, H. Kündig; 1 fasc. in-8°.

On the effect of absorption on the resolving power of prism trains, and on methods of mechanically compensating this effect, by F.-L.-O. Wadsworth. (Extr. de *The philosophical Magazine,* mars 1903.) Londres; 1 fasc. in-8°.

Einige Bemerkungen über die, in den neueren Werken der kosmischen Physik, gegebenen Auseinandersetzungen in Bezug auf die Kometenschweife, von R. Jaegermann. (*Bul. de l'Acad. imp. des Sciences de Saint-Pétersbourg,* t. XVIII, n° 4 avril 1903.) 1 fasc. in-8°.

The geological structure of Monzoni and Fassa, by Maria M. Ogilvie Gordon. (*Transactions of the Edinburgh geological Society;* vol. VIII, special part.) Edimbourg; 1 vol. in-8°.

Prodromus Floræ batavæ; vol. I : *Phanerogamæ et Cryptogamæ vasculares;* pars II : *Dicotyledonæ-Calycifloræ;* editio altera. Nimègue, F.-E. Macdonald, 1902; 1 vol. in-8°.

Census of India 1901; Vol. XIX : *Central India,* by captain C.-E. Luard; parts 1-3. Lucknow, 1902; 3 vol. in-f°.